Anexa nr. 14 la Contract nr.41 N/2016

Contractor : Institutul Național de Cercetare
Dezvoltare Agricolă Fundulea
Cod fiscal : Ro20302550

RAPORT FINAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului-nucleu *Îmbunătățirea şi diversificarea bazei genetice şi a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp pentru asigurarea stabilității cantitative şi calitative a recoltelor,* cod 16-16

Durata programului: 2 ani
Data începerii: 21.03.2016 **Data finalizării: 10.12.2017**

1. Scopul programului:

Îmbunătăţirea şi diversificarea bazei genetice şi a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp, pentru obţinerea de produse agricole corespunzătoare diferitelor cerinţe ale consumatorilor şi ale industriei prelucrătoare, prin:

- accelerarea progresului genetic în lucrările de includere de noi gene de adaptabilitate la acțiunea factorilor climatici nefavorabili în materialul de ameliorarea grâului de toamnă;
- construirea unei baze genetice noi şi valorificarea celei create anterior pentru crearea/identificarea de soiuri de orz şi orzoaică de toamnă cu stabilitate îmbunătățită a performanțelor agronomice şi de calitate;
- dezvoltarea şi eficientizarea lucrărilor de ameliorarea porumbului prin crearea şi utilizarea de linii dublu haploide;
- crearea şi identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistență complexă la erbicide şi la atacul de patogeni şi organisme parazite specifice;
- perfecționarea bazei genetice la lucernă prin îmbunătățirea însuşirilor de stabilitate a performanțelor agronomice şi de calitate a germoplasmei existente;
- îmbunătățirea performanțelor agronomice la materialul de preameliorare la grâu prin introgresia de gene valoroase de la specii înrudite;
- creşterea stabilității performanțelor de producție şi calitate la leguminoasele pentru boabe prin crearea de material de ameliorarea cu rezistență genetică îmbunătățită la factori de stres biotic şi abiotic;
- identificarea de genotipuri de in de ulei cu însuşiri superioare de stabilitate a recoltelor, pretabile pentru obținerea de produse derivate diversificate, atât pentru utilizări alimentare, cât şi terapeutice;
- identificarea de genotipuri de cereale păioase cu performanțe superioare privind însuşirile de calitate şi vigoare a semințelor în condiții de stres abiotic;
- cercetări privind stabilirea tehnologiei culturii mazării de toamnă testare;
- cercetări privind îmbunătățirea tehnologiilor de cultură a plantelor de câmp în sistem convențional;
- elaborarea de secvențe tehnologice eficiente de combatere a agenților patogeni din principalele culturi de câmp, adaptate tendințelor de modificare a epidemiologiei acestora;
- elaborarea de secvențe tehnologice eficiente de combatere a insectelor dăunătoare din principalele culturi de câmp, adaptate modificărilor înregistrate în evoluţia populaţiilor acestora;
- elaborarea de tehnologii/secvenţe tehnologice novative de combatere a buruienilor din cultura porumbului, pentru zona de sud-est a României, adaptate măsurilor strategice de contracarare a efectelor schimbărilor climatice.

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităţilor (utilizând şi informațiile din rapoartele anuale)

Circumscrise fazelor şi etapelor programate pentru fiecare proiect component al Programului 16-16, activitățile desfăşurate pe parcursul diferitelor perioade de execuție stabilite, au constat în:

- elaborarea modelelor experimentale, cu gruparea şi planificarea activităților specifice pe categorii: lucrări în câmpuri experimentale, în spații cu climat dirijat (seră, casă de vegetație, camere de creştere), respectiv lucrări de laborator, care au inclus implementări de metodologii de lucru noi sau îmbunătățite;

- înființarea câmpurilor experimentale, de ameliorare şi agrofitotehnie, precum şi a complexului de variante experimetale organizate în spații cu climat dirijat, întreținerea în dinamică a acestora;

- crearea de variabilitate genetică nouă prin lucrări de hibridare de diverse tipuri (intraspecifică, interspecifică şi intergenerică), vizând cu precădere diversificarea bazei genetice a ameliorării principalelor specii de cultură, prioritar prin introgresia de noi gene provenite din *bazine* secundare sau terțiare încă neutilizate sau insuficient valorificate până în prezent;

- accelerarea generaţiilor, prin metode biotehnologice, pentru homozigotare rapidă şi promovare timpurie a noi creaţii biologice;

- valorificarea, prin lucrări adecvate de stabilizare genetică, testare şi selecţie, a germoplasmei disponibile şi nou create, în obţinerea de linii şi hibrizi experimentali (la grâu, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia, lucernă şi in) cu nivel superior de pretabilitate îndeplinirii obiectivelor specifice prefigurate;

- lucrări de laborator şi în spații cu climat dirijat pentru caracterizarea a numeroase genotipuri de grâu, orz, mazăre, soia şi lucernă sub aspectul comportamentului la stres abiotic indus, prin utilizarea de indici fiziologici îmbunătățiți;

- lucrări de laborator de caracterizare, prin metodologii de lucru novatoare, a comportării principalelor soiuri şi hibrizi de cereale sub aspectul calității şi vigorii semințelor produse în condiții de stres;

- derularea de lucrări specifice de sezon în cadrul testării, în condiții de câmp, a numeroase variante experimentale concepute pentru elaborarea de tehnologii de cultură performante şi eficiente economic;

- efectuarea de studii de identificare a modificărilor induse de schimbările climatice asupra epidemiologiei şi importanței economice ale agenților patogeni şi insectelor dăunătoare;

- prelevarea, în dinamică, de probe de plantă şi sol pentru analize de laborator;

- derularea, în condiții de laborator şi spații cu climat dirijat, a cercetărilor de genetică (inclusiv genetică moleculară) şi de citogenetică programate, componente importante ale majorității proiectelor de C-D ale Programului;

- determinări analitice de laborator pentru caracterizarea, din punct de vedere chimic, biochimic şi nutrițional, a materialului de ameliorare de interes;

- elaborarea de rapoarte şi sinteze.

Baza genetică existentă la I.N.C.D.A Fundulea la speciile de cereale, plante tehnice şi plante furajere incluse în proiectele de C-D componente, dotările existente, incluzând şi pe cele realizate din fondurile alocate programului nucleu, au permis derularea în bune condiţii a activităților programate

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (mii lei)		Total (lei)
			2016	2017	
1. PN 16-16.01	8	8	2.642.190	2.573.050	5.215.240
2. PN 16-16.02	1	1	123.150	123.150	246.300
3. PN 16-16.03	2	2	388.890	388.890	777.780
4. PN 16-16.04	3	3	159.880	773.360	933.240
Total:	14	14	3.314.110	3.858.450	7.172.560

2.3 Situatia centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

lei

	2016	2017	Total
I. Cheltuieli directe	**2.594.129**	**3.136.042**	**5.730.171**
1. Cheltuieli de personal	2.158.785	2.651.483	4.810.268
2. Cheltuieli materiale şi servicii	435.344	484.559	919.903
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	**389.122**	**470.408**	**859.530**
III. Achiziții / Dotări independente din care:	**330.859**	**252.000**	**582.859**
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	-	-	-
TOTAL (I+II+III)	**3.314.110**	**3.858.450**	**7.172.560**

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Lucrările întreprinse în cadrul celor 14 proiecte componente ale PN 16-16 s-au derulat la parametrii proiectaţi. Au fost realizate integral toate activităţile prevăzute, ceea ce a permis atingerea perametrilor prevăzuţi pentru fiecare dintre etapele şi fazele proiectelor contractate, inclusiv realizarea indicatorilor asumaţi la finalizarea proiectelor (prevăzuţi în descrierile de proiect).

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Valorificarea rezultatelor obţinute:

4.2.

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
1. Accelerarea progresului genetic pentru principalele însuşiri care determină reacția grâului la acțiunea factorilor climatici nefavorabili (Cod: **PN 16-16.01.01**)	Îmbunătăţirea materialului gentic existent la grâu, prin creşterea intensităţii selecţiei pentru însuşri care determină reacţia acestuia la acţiunea factorilor climatici nefavorabili, atât prin optimizarea şi creşterea randamentului unor metode deja existente, cât şi prin încercarea altora noi. Obţinerea unui nou material genetic original, care va constitui baza progreselor viitoare în ameliorarea răspunsului genotipurilor de grâu la acţiunea factorilor climatici nefavorabili.	Au fost obținute rezultate favorabile privind reducerea perioadei de vernalizare, au fost introduse în rețeaua de testare oficială ISTIS un număr de 3 linii avansate cu rezistență mult îmbunătățită la secetă și arșiță (Zamolxe, Zina, Zamfira); s-a identificat un material genetic valoros pentru toate insușirile urmărite (vigoare timpurie, rezistență la secetă și arșiță, rezistență la încolțirea în spic, calitate de panificație superioară), care va fi avansat în verigile superioare de ameliorare, pentru o analiză riguroasă în privinţa principalelor caractere agronomice, în special de producţie şi de stabilitate a acesteia în diferite condiţii de mediu biotic şi abiotic. Au fost înființate loturi de multiplicare pentru liniile cu cele mai bune rezultate. A fost înregistrat soiul de grâu de toamnă Semnal. Soiul Semnal prezintă rezistenţă bună la cădere, iernare, secetă si arşiţă. Este rezistent la septorioză şi rugina galbenă şi mijlociu de rezistent la rugina brună şi făinare. Are un nivel mijlociu de rezistenţă la fuzarioza spicului şi o rezistenţă bună la încolţirea boabelor în spic. Soi cu potenţial ridicat de producţie, a realizat producţii medii superioare soiului Glosa. Producţiile maxime realizate în experienţe în anul 2017 au fost de 10,5t/ha şi 10,7 t/ha. Soiul Semnal este recomandat, datorită rezistenţei bune la majoritatea bolilor foliare, mai ales la septorioză, pentru a se extinde în cultură cu precădere în Transilvania.

2. Construirea unei baze genetice noi şi valorificarea celei existente în vederea obținerii de soiuri de orz şi orzoaică de toamnă cu stabilitate îmbunătățită a performanțelor agronomice şi de calitate (Cod: **PN 16-16.01.02**)	Realizarea de materiale gentice noi la orzul şi orzoaica de toamnă şi caracterizarea celor existente sub aspectul rezistenţei la stres termic, la atacul agentului patogen *Pyrenophora teres* f. *teres* (care induce cea mai importantă boală care afectează actualmente culturile de orz din România); Predarea la ISTIS de noi linii de orz şi orzoaică de toamană cu performanţe îmbunătăţite în vederea înregistrării ca soiuri	Au fost efectuate peste 100 combinații hibride, utilizând ca genitori surse de gene valoroase pentru rezistență la boli, la cădere şi toleranță la stres termic şi hidric. Au fost efectuate cercetări complexe privind evaluarea materialului de ameliorare stabilizat genetic şi aflat în diferite etape de selecție. Sunt cu precădere de menționat cercetările întreprinse în domeniul caracterizării rezistenței la stres termic prin utilizarea ca indice de selecție fluorescența clorofilei, evaluarea cerințelor de vernalizare şi selecția pentru rezistență la temperaturi scăzute cu ajutorul tehnicii moleculare PCR-SSR, evaluarea şi identificarea de noi construcții genetice cu comportare superioară în condiții de stres ambiental, caracterizarea materialului de ameliorare, prin cercetări în câmp şi în spații cu climat dirijat, privind rezistența la atacul agentului patogen *Pyrenophora teres* f. *teres*, studiul unor praguri de temperatură asupra elementelor de vigoare a seminţelor, caracterizarea complexă a liniilor noi cu ajutorul tehnicii NIR; Au fost finalizate şi predate spre testare la ISTIS 3 linii noi de orz şi orzoaică de toamnă (DH 375-4, F 8-4-2012 şi F 8-2-2013) în vederea înregistrării ca soiuri, care s-au evidențiat prin combinarea unor niveluri superioare ale indicilor de calitate tehnologică şi nutrițională, cu performanțe de producție ridicate; Au fost înregistrate două soiuri noi: soiul de orz de toamnă Onix şi soiul de orzoaică de toamnă Gabriela. Soiul de orz de toamnă Onix, pe fondul unui potenţial de producţie de 7,0 – 8,5 t/ha, superior cu 13% soiului martor, prezintă rezistenţă superioară la iernare, cădere şi boli foliare şi are o bună adaptabilitate pentru toate zonele de cultură a orzului din România. Soiul de orzoaică de toamnă Gabriela, prezintă un progres genetic substanţial sub aspectul mărimii şi uniformităţii boabelor (valori MMB > 50 g, sortiment I+II peste 90%), al producţiilor de seminţe în variate condiţii de mediu (cuprinse între 6,8 şi 9 t/ha), fiind recomandat pentru cultivare cu precădere în Stepa Bărăganului şi Dobrogei, precum şi în Silvostepa Moldovei.
3. Dezvoltarea şi eficientizarea lucrărilor de ameliorarea porumbului prin utilizarea haploidiei induse (Cod**: PN.16-16. 01.03**)	Obținerea de linii dublu haploide de porumb care să confere viitorilor hibrizi comerciali un nivel superior al stabilității, cantitative şi calitative, a recoltelor	În conformitate cu modelul experimental elaborat în vederea realizării obiectivelor proiectului, au fost supuse procesului de inducere a haploidiei 60 de genotipuri. Pe această bază, plecând de la peste 5300 plăntuţe haploide, s-au obţinut 42 linii dublu haploide homozigote de porumb finalizate, reprezentând toate grupele heterotice, care înglobează un complex de caractere agronomice utile: calitate bună a boabelor, potenţial ridicat de producţie, pierderea rapidă a apei din boabe la maturiltate, pe fondul unui nivel ridicat de toleranţă la secetă, arşiţă, boli şi dăunători.
4. Crearea şi identificarea de	Obținerea de linii consangvinizate de	În cadrul fazelor derulate în anul de raportare au fost obținute succesiv următoarele rezultate: valorificarea

genotipuri de floarea-soarelui cu rezistență la erbicide şi cu rezistență sporită şi durabilă la mană şi lupoaie (Cod: **PN.16-16. 01.04**)	floarea-soarelui cu performanţe agronomice superioare, cu rezistenţă genetică la erbicide (de tip IMI sau SU) şi cu rezistenţă durabilă la atacul parazitului lupoaia (*Orobanche cumana*), precum şi al patogenului *Plasmopara halstedii*.	a peste 200 descendențe identificate în cadrul lucrărilor de transfer de gene de rezistență la parazitul lupoaia şi patogenul care produce mana florii-soarelui efectuate în condiții de seră în anul anterior; indentificarea de noi descendenţe în cadrul următorului ciclu de transfer de gene, în condiţii de climat dirijat, selecția în condiții de câmp a genotipurilor pentru rezistență la erbicide de tip imidazolinonic şi de tip sulfonilureic supuse proceselor de transfer de gene pentru rezistență la lupoaie şi mană (utilizând infecții artificiale cu cele mai virulente rase ale acestora) care a finalizat în identificarea a peste 150 descendențe de floarea-soarelui cu rezistență la boli indusă pe fondul rezistenței genetice la erbicide.; testarea, în condiţii de câmp, a capacităţii combinative, a 16 linii, forme parentale, finalizate, precum şi comportamentul complex, în cadrul a două culturi comparative, al unui număr de 49 hibrizi experimentali realizaţi în cadrul proiectului, care înglobează, singular şi/sau combinat, la nivelul angajat, parametrii prefiguraţi prin propunerea de proiect. A fost înregistrat hibridul FD16C50, cu rezistenţă la erbicide de tip IMI şi cu performanţe agronomice superioare (potenţial de producţie de 3,9-4,3 tone/ha seminţe, cu un conţinut de ulei de 51-53%, cu toleranţă superioară la atacul patogenului *Plasmopara halstedii* şi al parazitului *Orobanche cumana*).
5. Perfecționarea bazei genetice la lucernă pentru îmbunătățirea însuşirilor de stabilitate a performanțelor agronomice şi de calitate a noilor creații, sub impactul factorilor de stres biotic şi abiotic (Cod: **PN.16-16. 01.05**)	- Predarea la ISTIS a 1-2 soiuri de lucernă cu o adaptabilitate îmbunătățită; - Soiuri sintetice noi selectate pentru toleranţă la stresul hidric şi principalele însuşiri agronomice implicate în realizarea de producţii ridicate de furaj şi sămânţă şi valoare bună a furajului	- Obiectivul final al proiectului a fost îndeplinit şi s-a concretizat prin predarea la ISTIS a soiului de lucernă F 2225-12, urmând ca după testarea în reţeaua ecologică să mai fie predat un alt genotip (F 2405-15 sau F 2404-15); - F 2225-12 este un soi sintetic alcătuit din 25 componente prin care s-au materializat obiectivele proiectului şî anume: producţie ridicată de furaj, de bună calitate, o bună adaptabilitate la condiţiile de mediu biotic şi abiotic care conferă stabilitate recoltelor în contextul schimbărilor climatice care se fac resimţite tot mai mult de la un an la altul. Este un soi foarte productiv, realizează producţii superioare soiurilor martor, atât în condiţii de irigare, cât şi de neirigare. Astfel, în condiţii de neirigat, soiul a realizat o producţie medie de 16,7 t substanţă uscată/ha, marcând un spor de recoltă de 5,3% faţă de soiul martor Magnat. Rezultat al selecţiei pentru capacitate mare de valorificare a apei din sol, soiul F 2225-12 a realizat în condiţii de irigare o producţie medie de 91,9 t masă verde/ha (18,4 t s.u./ha), cu un maxim de 117,0 t masă verde/ha (24,8 t s.u./ha) şi un spor de recoltă de 20,2% faţă de martor. Soiul F 2225-12 are un conţinut

		în proteină brută de peste 20% din s.u. la îmbobocit, faţă de 19,21% la soiul Daniela, sau 19,78% la soiul Magnat, ceea ce permite obţinerea a cca 3.000 kg/ha PB, în condiţii de neirigare, repectiv 3.600-3.750 kg/ha PB în irigat, cu posibilităţi mari de creştere a acesteia în anii cu producţii de 90-100 t masă verde/ha. Este un soi foarte rezistent la iernare şi la principalele boli ale lucerne şi are o bună perenitate, putând fi exploatat 3-5 ani; - Soiurile F 2405-15 şi F 2404-15 s-au remarcat prin producţii de 74,3-77,5 t masă verde/ha (la neirigat), respectiv 16,7-17,3 t s.su./ha (5,0-7,6% spor), cu 20,25-24,45 PB% din SU pe media a trei cosiri, cu 29,9% ADF şi 37,92939,12 NDF.
6. Îmbunătățirea performanțelor agronomice la materialul de preameliorare la grâu, constituit din linii de introgresie şi linii de translocație cu gene valoroase de la specii înrudite (Cod: **PN.16-16. 01.06**)	Obţinerea de noi linii de introgresie şi de preameliorare la grâu, cu performanţe agronomice îmbunătăţite, cu toleranţă crescută la factori biotici (în special boli foliare) şi abiotici (secetă, arşiţă) de stres, purtătoare de gene/alele stăine, transferate prin recombinări cromozomale directe ori de tip alosindetic în genomul grâului cultivat	Lucrările întreprinse în cadrul proiectului au avut ca obiectiv major selecţia celor mai valoroase linii de introgresie şi de translocaţie, cu însuşiri valoroase, utile atât pentru lucrări de ameliorare, cât şi pentru studii de genetică. Dintre cele mai performante forme elită, 25 au fost promovate în colecţia de linii de preameliorare, cu potenţial de utilizare directă în programul de ameliorarea grâului pentru rezistenţă genetică la factori de stre biotic şi abiotic. S-au continuat lucrările de retroîncrucişare pe un număr de 48 populaţii sintetice derivate din încrucişări iniţiale între genotipuri de grâu durum (*Triticum durum*) şi biotipuri ale speciei *Aegilops tauschii squarossa*, precum şi din alte categorii de hibrizi interspecifici şi intergenerici cu implicarea de specii înrudite, mai mult sau mai puţin apropiate filogenetic de grâul cultivat. În câmpul experimental au fost promovate 1.170 linii elită, din care 348 din generaţia F2 de retroîncrucişare şi 120 din generaţia F3. Celelalte linii elită au fost alese din generaţii mai avansate de selecţie, respectiv F4-F7. A continuat, de asemenea, programul de diversificare a bazei genetice de variabilitate prin obţinerea de noi hibrizi interspecifici cu implicarea unor biotipuri de *Triticum monococcum, Triticum timopheevi* şi *Aegilops tauschii squarossa*.
7. Diversificarea materialului de ameliorare la leguminoasele pentru boabe în vederea creşterii stabilității performanțelor de producție şi calitate prin rezistență genetică îmbunătățită la factori de stres biotic şi abiotic (Cod: **PN.16-16. 01.07**)	Obținerea de noi genotipuri de mazăre şi soia cu performanțe agronomice şi de calitate superioare; Introducerea în reţeaua oficială de testare şi înregistrare a soiurilor a câte unei linii de perspectivă,	Elaborarea şi validarea metodologiei de fenotipare în condiții de casă de vegetație privind rezistența la temperaturi scăzute la mazărea de toamnă, precum şi de genotipare a materialului biologic în generaţiile F3 şi F4 privind identificarea de QTL-uri asociatei genei *Hr*, asociată cu rezistenţa la temperaturi scăzute; Evaluarea rezistenţei la iernare, în câmp şi în casa de vegetație, a materialului biologic (soiuri şi linii) de mazăre de toamnă; Finalizarea şi înscrierea în testarea oficială, în vederea înregistrării ca soiuri, a două linii de mazăre de toamnă (12013MT1 şi 12018MT4) care au realizat producţii medii de 5830-5850 kg/ha, depăşind

	cu rezistenţă îmbunătăţită la factorii nefavorabili de mediu.	producţia soiurilor martor cu 27-31%; Obținerea de combinații hibride la soia prin valorificarea a noi surse de gene; Identificarea a 6 linii de perspectivă de soia cu toleranță îmbunătățită la secetă; Finalizarea şi includerea în testarea oficială a liniei de soia F10-1554, caracterizată prin potențial ridicat de producție, cu rezistență foarte bună la cădere şi scuturare şi rezistență bună la boli; A fost înregistrat soiul de soia Fabiana F.
8. Identificarea de genotipuri de in de ulei cu însuşiri superioare de stabilitate a recoltelor, pretabile pentru obținerea de produse alimentare diversificate şi produse cu utilizări terapeutice (Cod: **PN.16-16. 01.08**)	Obţierea şi identificarea de genotipuri de in de ulei, performante din punct de vedere agronomic, cu un conţinut ridicat de ulei, corespunzătoare obţinerii de biopreparate alimentare, cu posibiliăţi de utilizare în procesul de panificaţie-patiserie, în industria farmaceutică, precum şi în prepararea unor produse alimentare dietetice pentru sportivi.	La in, în urma testării în culturi comparative a 50 genotipuri noi (linii de perspectivă, stabilizate genetic) s-au evidențiat 9 linii prin producții de semințe de peste 2000 kg/ha (cu sporuri de recoltă semnificativ superioare soiurilor martor), ca urmare cumulării a mai multor însuşiri agronomice care definesc în complex stabilitatea producțiilor. Dintre acestea, 5 linii s-au evidențiat prin însuşiri de calitate superioare, ce conferă acestora pretabilitate crescută pentru obținerea de produse alimentare şi de uz terapeutic diversificate. Astfel, pentru conținut ridicat de ulei în semințe s-au remarcat liniile L-9036-12 şi L-7345-12, prin conținut ridicat al uleiului în Omega 3 linia L-7840-1, pentru conținut ridicat în ulei şi conținut superior al acestuia în Omega 3 linia L-7347-13, iar pentru conținut ridicat de Omega 3 şi valori ridicate ale indicelui de sicativitate (peste 200 unități adiționate) s-au evidențiat liniile L-7840-13 şi L-6572-14.
9. Identificarea de genotipuri (soiuri şi linii de perspectivă) de cereale păioase cu performanțe superioare privind însuşirile de calitate şi vigoare a semințelor în condiții de stres abiotic, prin abordarea de noi metode de testare (Cod: **PN.16-16. 02.01**)	Identificarea celor mai performante genotipuri de cereale sub aspectul însuşirilor biologice şi culturale, în variate condiţii de stres.	Prin aplicarea metodei *Coldtest 4^{0}C*, din totalul de 56 variante testate (10 de grâu, 15 de orz, 11 de triticale şi 20 de porumb) variante experimentale (soiuri, hibrizi şi linii de cereale) au fost identificate ca cele mai performante genotipuri: soiurile de grâu Boema, Miranda, Litera şi Otilia, soiurile de orz Dana, Smarald şi Simbol, alături de 7 linii de perspectivă, soiurile de triticale Stil, Negoiu, Pisc, Utrirom, Vultur şi Zvelt, hibrizii de porumb Milcov şi Oituz, precum şi 18 hibrizi experimentali. Prin aplicarea metodei *Deteriorare controlată* s-au remarcat 4 genotipuri de grâu (Dropia, Litera, Miranda şi Pitar), 9 soiuri de triticale (Stil, Haiduc, Negoiu, Oda F, Pisc, Tulnic, Utrirom, Vultur şi Vifor), precum şi doi hibrizi de porumb (HSF 3756-15, HSF 4081-15). În condiţiile de răsărire suboptimală în câmp, s-au evidenţiat soiurile de grâu Litera, Boema şi Otilia, alături de majoritatea soiurilor de triticale testate.
10. Cercetări privind stabilirea tehnologiei culturii mazării de	Elaborarea principalelor elemente ale	Cercetările întreprinse au condus la obținerea de date experimentale relevante privind reacția mazării de toamnă în cadrul a diferite variante experimentale

toamnă (Cod: **PN.16-16. 03.01**)	tehnologiei de cultură a mazării de toamnă	alternative incluzând sisteme de lucrare a solului, epoci şi densitățile de semănat, precum şi testarea eficacității a noi produse de combatere a buruienilor, bolilor şi dăunătorilor, pe a căror bază a fost deja posibilă evaluarea preliminară a potențialului tuturor măsurilor tehnologice studiate. Pe baza datelor experimentale obţinute, a fost realizată o tehnologie completă de cultivare a mazării de toamnă (cultură nouă pentru România). Astfel, au fost elaborate recomandări detaliate privind: sistemul de feritilizare organică şi minerală, metodele alternative de lucrare a solului (cu includerea sistemului de lucrări minime), epoca de semănat, combaterea bolilor şi dăunătorilor specifici, combaterea buruienilor.
11. Cercetări privind îmbunătățirea tehnologiilor de cultură a plantelor de câmp în sistem convențional (Cod: **PN.16-16. 03.02**)	Dezvoltarea bazei de date pentru perfecționarea secvențelor tehnologice convenționale, prin integrarea de sisteme minime de lucrări ale solului cu elemente novatoare de agricultură durabilă.	Cercetările derulate în cadrul proiectului au condus la obținerea unor rezultate experimentale consistente pentru dezvoltarea bazei de date necesară elaborării de tehnologii noi de cultură a plantelor de câmp, vizând prioritar perfecționarea secvențelor tehnologice convenționale, integrând sisteme minime de lucrări ale solului cu elemente novatoare de agricultură durabilă. Secvenţele tehnologice elaborate sunt concetrate pe obţinerea de producţii apropiate cantitativ comparativ cu tehnologiile intensive, dar superioare din punct de vedere valoric, realizate cu inputuri mai reduse, în condiţiile unei protecţii reale a mediului ambiental. Au fost elaborate verigi tehnologice privind: aplicarea sistematică, prin alternanţă, a îngrăşămintelor chimice şi organice, în contextul maximizării eficienţei economice; includerea în asolamentul de 3-5 ani de culturi de acoperire a solului şi alternanţa metodelor diferite de lucrare a solului, care asigură, în ansamblu, reducerea marcantă a nivelului de îmburuienare a culturilor şi cerinţe minimale de protecţie chimică a acestora.
12. Carcaterizarea tendințelor de modificare a epidemiologiei agenților patogeni şi elaborarea de secvențe tehnologice îmbunătățite de combatere a acestora (Cod: **PN.16-16. 04.01**)	Adaptarea teholoogiilor de protecția plantelor împotriva atacului agenților patogeni specificii, funcție de dinamica modificărilor în structura şi epidemiologia populaților acestora, sub impactul modificărilor climatice, prin elaborarea de secvenţe tehnologice	Cercetările întreprinse în cadrul proiectului au evidențiat următoarele aspecte relevante: creşterea semnificativă a frecvenței şi intensității de atac ale patogenilor *Septoria nodorum* şi *Puccinia striiformis* în culturile de grâu, care în trecut apăreau sporadic şi cu severitate care nu prezenta importanţă economică; de asemenea, s-au constatat alterări ale ciclului de viaţă a unor patogeni ca *Sclerotinia sclerotiorum* la cultura de rapiţă, precum şi la floarea-soarelui; la orz, patogenul *Ryncosporium secalis*, care în România era de importanţă economică minoră, a fost prezent în culturi cu frecvenţă şi intensitate de atac ridicate. Au fost stabilite protocoalele de diagnosticare a bolilor şi parametri de incidenţă a acestora la culturile de grâu, orz, rapiţă şi floarea-soarelui. Au fost elaborate şi diseminate recomandări privind protecţia culturilor, adaptate actualelor condiţii: - la cultura grâului, pentru combaterea patogenilor

	îmbunătăţite, bazate prioritar pe măsuri preventive, precum şi pe utilizarea de produse de combatere cu impact scăzut asupra ecosistemelor acvatice şi terestre.	*Septoria* spp, şi *Puccinia* spp., tratamentele trebuie să se concentreze pe necesitatea limitării atacului la nivelul frunzelor bazale. Astfel, primul tratament se recomandă la stadiul GS 32-34, care coincide cu începutul alungirii tulpinii. Următorul tratament se recomandă a fi aplicat la stadiul GS 58-59, care coincide cu apariţia spicului; - la cultura orzului, pentru combaterea patogenului *Ryncosporium secalis*, pentru limitarea infecţiilor la zona frunzelor bazale, primul tratament se va aplica în faza de început a alungirii paiului. Dacă condiţiile sunt favorabile atacului, este necesar un al doilea tratament la apariţia spicului; - la culturile de rapiţă de toamnă şi de floarea-soarelui, măsurile de prevenire şi combatere a atacului patogenului *Sclerotinia sclerotiorum* se vor concentra, atât pe reducerea numărului de scleroţi în sol, cât şi pe crearea unui mediu nefavorabil supravieţuirii şi dezvoltării acestora. Se va apela la combaterea chimică (sunt înregistrate mai multe fungicide eficiente din clase diferite) numai în situaţia în care măsurile preventive aplicate au fost insuficiente.
13. Studii privind evoluţia populaţiilor de insecte dăunătoare principalelor culturi de câmp în condiţiile schimbărilor climatice şi elaborarea de secvenţe tehnologice de combatere cu capacitate sporită de protejare şi potenţare a activităţii faunei utile (Cod: **PN.16-16.04.02**)	Elaborarea de secvenţe tehnologice îmbunătăţite pentru eficientizarea tehnologiilor de combaterea a dăunătorilor din culturile de cereale păioase, porumb, floarea-soarelui, în contextul schimbărilor climatice, bazate pe măsuri prietenoase cu mediul	Condiţiile climatice din perioada de experimentare au fost atipice, fapt ce a produs modificări în biologia principalilor dăunători din culturile de grâu, rapiţă de toamnă, porumb şi floarea-soarelui. Astfel, la cultura grâului de toamnă, s-a înregistrat un atac slab al tripşilor cerealelor (*Haplothrips tritici*), al complexului de afide (*Schizaphis graminum, Macrosiphum avenae, Ropalosiphum maydis, Ropalosiphum padi, Metopolophium dirhodum*), al gândacului bălos (*Lema malanopa*) şi al complexului muştelor cerealelor. Referitor la ploşnitele cerealelor (*Eurygaster* spp.) s-a constatat apariţia timpurie a adulţilor hibernanţi, ca urmare a temperaturilor ridicate inregistrate in luna martie. Dezvoltarea ulterioară a larvelor şi adulţilor noii generaţii a fost stânjenită, ca urmare a precipitaţiilor excedentare survenite în perioada mai-iunie. Tratamentul în vegetaţie efectuat la atingerea PED, a avut o eficacitate ridicată. La cultura rapiţei de toamnă, s-a constatat o apariţie mai timpurie a gândacului lucios (*Meligethes aeneus*) şi a gărgăriţelor silicvelor (*Ceuthorynchus assimilis*), aceştia fiind observaţi în câmp încă din ultima decadă a lunii martie, fapt ce contravine datelor din literatura de specialitate. Decalarea apariţiei principalilor dăunători de primavară ai culturii rapiţei, a impus adaptarea secvenţei tehnologice de combatere a daunatorilor la aceste realităţi. Tratamentele efectuate în vegetaţie trebuie să fie corelate cu starea de vegetaţie a culturii rapiţei, care, în perioada desfaşurării proiectului a fost mai timpurie, ca urmare a schimbărilor climatice. Chiar dacă tratamentele în vegetaţie la cultura rapiţei s-au

		aplicat mai timpuriu decât în mod normal (aşa cum prevede tehnologia clasică), eficacitata produselor insecticide Biscaya 240 OD si Mavrik 2 F pentru combaterea gandacului lucios (*Meligethes aeneus*) şi a gărgăriţelor silicvelor (*Ceuthorynchus assimilis*) a fost de peste 85%. La cultura porumbului şi a florii-soarelui, principalul dăunator în sudul şi sud-estul ţării este răţişoara porumbului (*Tanymecus dilaticollis*). Datorită condiţiilor meteo atipice din perioada primăverii, atacul acestui daunator la plantele de porumb, aflate în primele faze de vegetaţie (BBCH 10-BBCH 14) a fost moderat. Tratamentul seminţelor cu produsul insecticid Nuprid 600 FS a protejat tinerele plăntuţe împotriva atacului raţişoarei. Efectuarea numai a unui tratament în vegetatie, fără efectuarea tratamentului seminţelor, este ineficient în controlul dăunătorului. Se impune monitorizarea în continuare a principalilor dăunatori ai culturilor agricole, utilizând tehnologii moderne de supraveghere foto-video (capcanele trap view), în vederea determinării cu exactitate a momentului apariţiei a acestora şi pentru stabilirea momentului optim de efectuare a tratamentelor de combatere in vegetaţie.
14. Elaborarea de tehnologii/secvenţe tehnologice novative de combatere a buruienilor din cultura porumbului, pentru zona de sud-est a României, adaptate măsurilor strategice de contracarare a efectelor schimbărilor climatice (Cod: **PN.16-16.04.03**)	Elaborarea de secvenţe tehnologice novatoare pentru combaterea eficientă a buruienilor din arealul de culturaă a porumbului din sud-estul României, în contextul unor limitări impuse de UE cu privire la utilizarea de produse erbicide, precum şi al incidenţei crescute a factorilor climatici extremi, puternic implicaţi în dimensionarea eficacităţii şi selectivităţii produselor utilizate.	Condiţiile experimentale în cadrul cărora au fost validate noile soluţii tehnice de combatere eficientă a buruienilor din cultura porumbului, în contextul limitărilor UE în domeniu, au fost optime, prin faptul că, gradul de infestare cu buruieni a fost maxim (100%), raportul între speciile monocotiledonate şi dicotiledonate a fost 1:1, iar regimul de precipitaţii a fost deosebit de favorabil. Ponderea diferitelor specii de buruieni, esenţială pentru importanţa practică a informaţiilor ştiinţifice obţinute, a fost următoarea: - monocotiledonate anuale: *Setaria viridis* - 15%, *Sorghum halepense* (din sământă) - 10%, *Echinocloa crus galli* - 5%; - monocotiledonate perene: *Sorghum halepense* (din rizomi) - 20%; - dicotiledonate anuale: *Solanum nigrum* - 10%, *Amaranthus retroflexus* - 8%, *Chenopodium album* - 7%, *Polygonum convolvulus* - 3%, *Xanthium strumarium* - 2%; - dicotiledonate perene: *Cirsium arvense* - 15%, *Convolvulus arvensis* - 5%; Noile soluţii tehnologice identificate, constând în aplicarea postemergentă, în dozele recomandate, de combinaţii de câte două produse (Principal Plus + Trend), respectiv trei produse (Nicogan + Dicopur Top + Cerlit), au condus la obţinerea unor valori superioare ale eficicităţii de combatere a complexului de buruieni , de peste 90%.

4.2. Documentaţii, studii, lucrări, planuri, scheme şi altele asemenea:

Tip	Nr. Total	în 2016	în 2017
Documentaţii			
Studii			
Lucrări	36	13	23
Planuri			
Scheme			
Altele asemenea *(se vor specifica*			

Din care:

4.2.1. Lucrări ştiinţifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2016-2017):

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	*Scorul relativ de influenţă al articolului*	Numărul de citări ISI
1.	Use of normalized difference vegetation index (NDVI) for estimating genotypic differences in weat seedlings response to water stress induced by gradual drying of the substrate	Romanian Agricultural Research, No. 33, pg. 71-76	Monica David	2016		
2.	Strategic crossing of biomass and harvest index—source and sink—achieves genetic gains in wheat	Euphytica Cod ISBN: DOI 10.1007/s10681-017-2040-z	Matthew P. Reynolds….Pompiliu Mustatea, et al	2017		2
3.	The effect of planting date and climatic condition on soil content and fatty acid composition in some Romanian sunflower hybrids	AgroLife Scientific Journal, Volume 6, No 1, ISSN 2285-5718, p. 212-217	Popa M., Anton F.G., Rîşnoveanu L.,Petcu E., Băbeanu N.	2017		

4.2.2. Lucrări/comunicări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice (conferinţe, seminarii, worksopuri, etc):

Nr. crt.	Titlul lucrării/comunicării, Manifestarea ştiintifică	Nume Autor	Anul publicării
1	Diversification of sunflower germplasm for different important characteristics, The 19th International Sunflower	Gabriel Florin Anton, Maria Joița	2016

	Conference, Edirne, Turkey	Păcureanu	
2	Biotechnology in wheat genetics and breeding by using the “Zea system” at NARDI Fundulea, Simpozionul internațional “25 de ani de Biotehnologii în Învățământul şi Cercetarea Universitară Bănățeană.	Aurel Giura	2016
3	The influence of the female parent on the inducing rate with five different inducer lines in maize DH technology, Simpozionul Agriculture for life, USAMV Bucureşti.	Ana Raluca Bițică, Aurel Giura, Petruța Cornea	2016
4	The influence of harvesting time on expression of kernel anthocyanin coloration in maize haploid production, Simpozionul internațional “25 de ani de Biotehnologii în Învățământul şi Cercetarea Universitară Bănățeană.	Ana Raluca Bițică	2016
5	Noi abordări cu privire la toleranța la secetă a orzului şi orzoaicei de toamnă, Sesiunea anuală de referate şi comunicări ştiințifice a INCDA Fundulea	Liliana Vasilescu, Elena Petcu, Eliana Alionte, Cătălin Lazăr	2016
6	Utilizarea unor metode fiziologice rapide pentru aprecierea toleranţei la secetă şi arşiţă a porumbului, în faze timpurii de dezvoltare, Sesiunea anuală de referate şi comunicări ştiințifice a INCDA Fundulea	Elena Petcu, Teodor Martura, Horia Iordan	2016
7	Actualități şi perspective privind ameliorarea mazărei de toamnă la INCDA Fundulea, Sesiunea anuală de referate şi comunicări ştiințifice a INCDA Fundulea	Ancuța Bărbieru	2016
8	Rezultate obținute în ameliorarea lucernei pentru îmbunătățirea calității furajului, Sesiunea anuală de referate şi comunicări ştiințifice a INCDA Fundulea	Maria Schitea, Elena Petrescu, Lenuţa Drăgan, Georgeta Oprea	2016
9	Diversificarea germoplasmei de floarea-soarelui pentru unele caracteristici cu importanță economică, Sesiunea anuală de referate şi comunicări ştiințifice a INCDA Fundulea	Gabriel Florin Anton, Maria Joița Păcureanu	2016
10	Genetic gains in wheat under high yield and heat stressed conditions resulting from physiological breeding**,** Proceedings of the 3rd International TRIGO (Wheat) Yield Potential WORKSHOP 2017	Matthew P. Reynolds….Pompiliu Mustatea, et al.	2017
11	The improvement of genetic resistance to the pathogen *Plasmopara halstedii* and *Orobanche cumana* parasite in sunflower genotypes, resistant to herbicides. The 46th Annual Meeting of European Society for New Methods in Agricultural Research (ESNA), Krakow-Wieliczka, Poland	Maria Joiţa Păcureanu	2017
12	Gamma irradiation for useful wheat genetic variability. The Fifth International Conference on Radiation and Aplication in Various Fields of Research. Budva. Muntenegru	Steliana-Paula Barbu, Matilda Ciucă, Aurel Giura	2017
13	Aspecte privind evaluarea şi folosirea unei părţi a diversităţii ganetice a speciilor Inrudite grâului. Simpozionul “15 years of Forestry Academic Education in Banat Area”, USAMV Timişoara	Aurel Giura	2017
14	Rezultate şi perspective în ameliorarea concentraţiei de	Cristina Mihaela	2017

	proteine în boabele de grâu. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Marinciu, Gabriela Şerban, Gheorghe Ittu, Pompiliu Mustăţea, Mariana Ittu, Vasile Mandea, Nicolae Săulescu	
15	Caracterizarea moleculară a unui sortiment de linii şi soiuri de orz la nivelul locilor VrnH1 şi Vrn H2. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Matilda Ciucă, Daniel Cristina, Elena-Laura Conţescu, Alina-Gabriela Turcu, Ionescu Violeta, Liliana Vasilescu	2017
16	Screeningul polimorfismului de la nivelul unor loci implicaţi în rezistenţa nazărei la iernare, utilizând markeri SSR. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Bărbieru Ancuţa, Elena-Laura Conţescu, , Alina-Gabriela Turcu, Ionescu Violeta, Matilda Ciucă	2017
17	Soiurile de orz de toamnă Onix şi Gabriela, creaţii recente ale INCDA Fundulea. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Liliana Vasilescu, Alexandru Bude, Eliana Alionte	2017
18	Realizări în ameliorarea mazărei de toamnă. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Ancuţa Bărbieru	2017
19	Hibrizi noi de floarea-soarelui rezistenţi la erbicide de tip imidazolinone şi de tip sulfonilureic creaţi la INCDA Fundulea. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Maria Joiţa Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2017
20	Posibilităţi de apreciere a rezistenţei plantelor la stres abiotic pe baza indicatorilor fiziologici. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Elena Petcu, Olga Stan	2017
21	Combaterea răţişoarei porumbului (*Tanimecus dilaticollis* Gyll.) – eficacitatea tratamentului seminţei comparativ cu tratamentul în vegetaţie. Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a INCDA Fundulea, ediţia 2017	Emil Georgescu, Lidia Cană, Maria Toader, Luxiţa Râşnoveanu	2017

<u>4.2.3. Lucrări publicate în alte publicaţii relevante:</u>

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1	Selecția genotipurilor cu ritm rapid de pierdere a apei din boabe, obiectiv prioritar al lucrărilor de ameliorarea porumbului desfăşurate la INCDA Fundulea	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXIV, Pg. 25-35	Horia Lucian Iordan, Ana Raluca Bițică, Caterina Băduț	2016
2	Results regarding the changes in virulence of the parasite *Orobanche cumana* in sunflower crop in Romania	Lucrări Științifice, vol. 59, Seria Agronomie, USAMV Iaşi (în curs de apariție)	Luxița Râşnoveanu, Maria Joița Păcureanu, Gabriel Florin Anton	2016

3	Downy mildew in sunflower-The management of *Plasmopara halstedi* pathogen.	Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies, Vol. XXI, ISSN 2285-1364, p. 29-32	Anton F.G., Joiţa Păcureanu M., Rîşnoveanu L., Cornea C.P., Popa M.	2017
4	Achivements in winter peas breeding program	Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies, Vol. XXI, ISSN 2285-1364, p. 72-76	Bărbieru Ancuţa	2017
5	Variability of coleptile length in mutant/recombinant wheat DH (Doubled Haploid)	Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies, Vol. XXI, ISSN 2285-1364, CD-ROM ISSN 2285-5521, ISSN Online 2285-1372, ISSN-I. 2285-1364	Barbu Steliana Paula, Şerban Gabriela, Giura Aurel, Cornea Călina Petruţa.	2017
6	Evaluating of wild Helianthus species of sunflower and interspecific hybridization for resistance to broomrape	Annales of The University of Craiova, Agriculture, Montanology, Cadastre Series. ISSN 1841-8317 (in press)	Anton F.G., Joiţa-Păcureanu M., Saucă F.	2017
7	Reaction of sunflower genotypes to thermal astress conditions in the sandy soils area of southern Oltenia	Annales of The University of Craiova, Agriculture, Montanology, Cadastre Series. ISSN 1841-8317 (in press)	Drăghici I., Joiţa-Păcureanu M., Drăghici R., Croitoru M., Diaconu A, Ploae M., Paraschiv A.	2017
8	Cercetări preliminare privind ereditatea dimensiunilor boabelor de grâu într-o hibridare între părinţi contrastanţi	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXV, Electronic ISSN 2067-7758	Mandea Vasile	2017
9	Soiul semitardiv de soia Fabiana F	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXV, Electronic ISSN 2067-7758	Daniela Manea, Ancuţa Bărbieru	2017
10	Liliana şi Pompilia, soiuri noi de lucernă create la INCDA Fundulea	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXV, Electronic ISSN 2067-7758	Maria Schitea, Lenuţa Drăgan, Elena Petcu, Georgeta Oprea, Eustaţiu Constantinescu, Constantin Bora	2017
11	The influence of the open pollination on the inducing rate on top and bottom of the ear on the technology	Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XXI	Ana Raluca Biţică	2017
12	Expresia fenotipică a unor gene de vernalizare într-o populaţie de orz în generaţia F2, realizată prin hibridare între forme contrastante	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXV, Electronic ISSN 2067-7758	Liliana Vasilescu, Eugen Petcu, Alexandru Bude, Eliana Alionte	2017
13	Influenţa unor verigi tehnologice asupra îmburuienării la cultura de porumb	Analele INCDA Fundulea, Vol. LXXXV, Electronic ISSN 2067-7758	Elena Partal, Mihaela Şerban, Gheorghe Măturaru	2017

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:
a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie preşedinte		
Standard		
Altele *(se vor preciza)*		

b) au contribuit la promovarea ştiinţei şi tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei şi tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariţii	Nume eveniment:
web-site	1	
Emisiuni TV	4	
Emisiuni radio	5	
Presă scrisă/electronică		
Cărţi		
Reviste	4	Romanian Agricultural Research, No. 33, 34 Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXIV, LXXXV
Bloguri		
Altele *(se vor preciza)*	2	Zilele grâului şi orzului *

* Au participat peste 100 fermieri şi reprezentanți ai beneficiarilor rezultatelor de C-D

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, reţele, formule, metode şi altele asemenea:

Tip	Nr. Total	2016	2017
Tehnologii	11	-	11
Procedee			
Produse informatice			
Reţele			
Formule			
Metode	1	-	1
Altele asemenea *(soiuri si hibrizi de perspectivă)*	23	-	23

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenţie, certificate de înregistrare a desenelor şi modelelor industriale şi altele asemenea:

	Nr.propunerii brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
ISTIS	8.679	2017	Săulescu N. Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăţea Pompiliu, Ittu Mariana, Giura Aurel	1. Soiul de grâu SEMNAL
	7.087	2017	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Alionte Eliana	2. Soi de orz de toamnă ONIX
	7.086	2017	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Alionte Eliana	3. Soi de orzoaică de toamnă GABRIELA
	6.320	2017	David Ionica	4. Soi de soia FABIANA F
	8.001	2017	Schitea Maria, Martura Teodor, Drăgan Lenuţa	5. Soi de lucernă ILEANA

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2016	2017
Total personal	310	306
Total personal CD	164	159
cu studii superioare	54	55
cu doctorat	35	34
doctoranzi	8	8

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr.	Nume şi prenume	Grad	Funcţia	CNP	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An 2016	Nr. Ore lucrate/An 2017
1	Săulescu Nicolae	CS I	Șef secție		01.11.1971	1.320	1613
2	Ittu Gheorghe	CS I	Șef laborator		24.10.1967	1.318	1613
3	Mustățea Pompiliu	CS I	Director general		01.08.1988	1.054	0
4	Ittu Mariana	CS I	CS I		01.09.1969	529	1597
5	Giura Aurel	CS I	CS I		01.08.1969	944	1656
6	Petcu Elena	CS I	Responsabil colectiv		03.12.1989	1.249	1603
7	Ciucă Matilda	CS I	Responsabil colectiv		01.04.2000	478	1656
8	Ciocăzanu Ion	CS I	CS I		01.04.2015	1.249	1656
9	Păcureanu Joita Maria	CS I	Responsabil colectiv		10.01.1982	1.187	1462

10	Saucă Florentina	CS I	Responsabil colectiv		15.01.1990	1.024	1556
11	Schitea Maria	CS I	Șef laborator		14.08.1978	1.336	1632
12	Toncea Ion	CS I	Șef centru		01.01.1976	224	199
13	Cociu Alexandru	CS I	Responsabil colectiv		01.07.2003	0	40
14	Răducanu Constantin	CS II	Responsabil colectiv		01.09.1987	1.502	1503
15	Martura Teodor	CS II	Responsabil colectiv		17.11.1987	1.249	1656
16	Stanciu Danil	CS II	Responsabil colectiv		11.10.1980	1.217	1556
17	Lazăr Cătălin	CS II	CS II		20.06.2005	732	1364
18	Oprea Georgeta	CS II	CS II		27.11.1982	1.412	1656
19	Marinciu Cristina	CS III	CS III		01.11.2006	766	1540
20	David Monica	CS III	CS III		01.05.2007	1.098	0
21	Șerban Gabriela	CS III	CS III		01.08.2007	888	1170
22	Oprea Grigore	CS III	Responsabil colectiv		07.10.1980	1.656	1859
23	Vasilescu Liliana	CS III	Responsabil colectiv		01.07.1998	1.412	1746
24	Stanciu Maria	CS III	CS III		11.10.1980	1.217	1556
25	Georgescu Emil	CS III	CS III		01.05.2008	1.084	1583
26	Cană Lidia	CS III	Responsabil colectiv		16.10.200	1.080	895
27	Chirilă Pompiliu	CS III	CS III		23.03.2012	488	
28	Drăgan Lenuța	CS III	CS III		01.01.1979	1.160	1632
29	Ionescu Niculina	CS III	CS III		07.10.1998	874	1616
30	Stan Olga	CS III	CS III		01.03.1979	868	1760
31	Partal Elena	CS III	Responsabil colectiv		17.09.2001	562	1656
32	Alionte Eliana	CS III	CS III		01.02.1975	1.412	1669
33	Conțescu Laura	CS	CS		01.11.2004	1.154	1434
34	Stan Constantin	CS	Responsabil colectiv		01.09.1981	1.656	1711
35	Cojoacă (Bitica) Ana Raluca	CS	CS		25.08.2008	1.249	1656
36	Iordan Horia Lucian	CS	CS		03.08.2009	1.249	1656
37	Barbu (Dobre) Steliana	ACS	ACS		01.09.2012	800	1656
38	Cristina Daniel	ACS	ACS		01.09.2013	789	1656
39	Turcu Alina Gabriela	ACS	ACS		01.09.2013	1.154	1656
40	Baduț Caterina	ACS	ACS		01.09.2008	1.249	1656

41	Bărbieru Ancuța	ACS	Responsabil colectiv		01.09.2012	1.236	1906
42	Ţințişan Ionuț	ACS	ACS		06.11.2007	774	1656
43	Șerban Mihaela	ACS	ACS		10.09.2007	1.024	1595
44	Cismas George	ACS	ACS		05.10.2009	296	40
45	Ionescu Violeta	Inginer	Inginer		01.09.1998	1.154	1175
46	Muşat Daniela	Inginer	Inginer		01.12.1987	1.322	1334
47	Anton Gabriel Florin	Inginer	Inginer		01.09.2012	1.242	1556
48	Manea Daniela	Inginer	Inginer		01.05.2007	774	1957
49	Mandea Vasile	Inginer	Inginer		02.12.2013	1.054	1580
50	Caragancev Silvia		Sef oficiu		01.09.1968	750	0
51	Măturaru Gheorghe	Inginer	Inginer		01.09.1989	300	1588
52	Popa Mihaela	Inginer	Inginer		01.03.2017	0	896
53	Petcu Victor	Inginer	Inginer		01.03.2017	0	895
54	Petcu Eugen	Inginer	Inginer		01.03.2017	0	896
55	Horhocea Daniela	Inginer	Inginer		07.06.2017	0	896
56	Marin Petrica		Tehnician		07.06.2017	0	564
57	Onea Marioara		Tehnician		01.04.1976	829	809
58	Dănescu Dumitru		Tehnician		15.03.1993	1.112	804
59	Bîrsan Stefania		Tehnician		15.06.2001	1.112	804
60	Vlăsceanu Eugen		Tehnician		15.03.1985	1.656	295
61	Drăghici Angela		Tehnician		01.01.1980	1.249	547
62	Iovici Ion		Tehnician		01.04.1974	553	
63	Bălaşa George		Tehnician		01.07.1975	553	
64	Marin Constantin		Tehnician		01.03.1984	1.248	301
65	Stanciu Adriana		Tehnician		01.01.1985	1.248	694
66	Jecu Elena		Tehnician		01.01.1983	1.080	586
67	Petre Gheorghe		Tehnician		20.02.1988	1.080	550
68	Zîrna Diana		Tehnician		01.03.1974	874	848
69	Mazuru Eduard		Tehnician		01.07.1986	1.024	1160
70	Ionescu Aurelia-Dana		Tehnician		01.10.1984	1.024	1160
71	Nedelcu Liliana		Tehnician		01.11.1984	354	895
72	Guruianu Constantin		Tehnician		20.07.1994	224	200
73	Grigore Ștefan		Tehnician		01.08.1996	224	200
74	Boaghe Liliana		Tehnician		01.07.2003		432
75	Dragomir Mihaela		Laborant		01.08.1995	1.112	804
76	Baba Maria		Laborant		14.01.1993	1.112	572
77	Ivaşcu Alina Claudia		Laborant		15.07.2001	1.112	572
78	Prunaru Elena		Laborant		16.02.2004	888	572
79	Atanasiu Maria		Laborant		01.09.1984	1.112	572

80	Săcala Constantin		Laborant		01.11.1996	1.112	572
81	Priceputu Eugenia		Laborant		01.08.2008	1.112	572
82	Vîrtan Maria		Laborant		01.08.2008	1.022	572
83	Dinu Marian		Laborant		01.11.2012	1.112	492
84	Bețianu Stefania		Laborant		01.10.1994	800	520
85	Guruianu Victoria		Laborant		15.11.1996	800	520
86	Bivol Maria		Laborant		15.11.2000	800	532
87	Antonescu Maria		Laborant		01.09.1982	1.551	552
88	Ion Elena		Laborant		01.04.1980	851	556
89	Enache Sandu		Laborant		01.05.1987	853	432
90	Dănescu Carmen		Laborant		15.05.1995	853	478
91	Paraschiv Gheorghe		Laborant		01.05.1996	853	556
92	Vasile Gheorghe		Laborant		01.07.2001	853	556
93	Constantin Vasile		Laborant		08.06.1989	895	556
94	Măcelaru Ligia		Laborant		08.08.1984	1.170	94
95	Vlăsceanu Angela		Laborant		01.06.2003	1.412	1265
96	Manea Elena		Laborant		01.08.2008	1.188	0
97	Brânzaru Mariana		Laborant		09.10.1989	1.412	1264
98	Jalba Aurel		Laborant		01.11.1993	1.500	260
99	Albu Cristina		Laborant		01.11.1983	1.249	542
100	Boaru Elena		Laborant		01.08.1988	1.249	540
101	Constantin Maria		Laborant		01.10.1982	1.249	538
102	Toma Zoica		Laborant		01.04.1991	1.249	540
103	Zamfir Elena		Laborant		01.10.1996	1.249	540
104	Năstase Verginica		Laborant		01.12.1996	1.249	540
105	Grosu Paul		Laborant		01.09.1983	1.249	540
106	Ilie Constantin		Laborant		14.01.2016	1.249	537
107	Olteanu Petruța		Laborant		01.12.1993	1.248	305
108	Anghel Vasilica		Laborant		01.11.1985	1.248	302
109	Gheorghe Eugenia		Laborant		01.09.1983	1.248	301
110	Drumea Elena		Laborant		01.03.1985	1.248	305
111	Culea Ștefania		Laborant		01.11.1993	488	0
112	Guruianu Vasilica		Laborant		01.03.1996	1.248	305
113	Grigore Ion		Laborant		01.12.1993	1.024	304
114	Cornea Anişoara		Laborant		01.08.1991	1.248	304
115	Poşircă Silvia		Laborant		01.08.1984	1.248	468
116	Vida Geta		Laborant		01.11.1988	1.248	268
117	Vasile Ioana		Laborant		06.01.1993	1.080	550
118	Bogdan Petruța		Laborant		01.06.1985	1.080	550
119	Dumitru Daniela		Laborant		01.08.1989	1.080	550
120	Anton Stelică		Muncitor		17.02.2014	1.080	551
121	Constantin Mariana		Laborant		03.11.1988	680	248

122	Sergentul Dumitra		Laborant		01.11.1988	1.557	986
123	Vasilescu Daniela		Laborant		15.08.1995	874	800
124	Grigore Elena		Laborant		01.05.2010	874	802
125	Anghel Nicoleta		Laborant		01.06.1980	774	769
126	Voicu Marian		Laborant		01.11.1995	774	610
127	Dinu Domnița		Laborant		01.10.1981	874	456
128	Păun Anicuța		Laborant		01.01.1982	874	454
129	Barbu Elisabeta		Laborant		01.11.1966	874	456
130	Zoicăreanu Simona		Laborant		15.10.1986	1.024	1160
131	Mazuru Anica		Laborant		01.06.1980	1.024	1160
132	Priceputu Dumitru		Laborant		01.05.2001	1.024	1160
133	Nedelciu Gheorghe		Laborant		01.10.1992	1.024	1160
134	Dumitru Stela		Laborant		01.03.1985	296	896
135	Grigore Gheorghe		Laborant		15.03.1996	370	896
136	Bărbulescu Costel		Laborant		12.06.2000	296	896
137	Ilincaru Mariana		Laborant		01.10.1980	296	896
138	Putineanu Felicia		Laborant		15.04.1995	370	896
139	Radu Daniela		Laborant		01.05.1990	370	896
140	Cenea Daniela		Laborant		01.02.1995	370	896
141	Stoian Silvia		Laborant		01.03.1995	360	896
142	Vasilescu Nicolae		Laborant		06.03.1995	360	896
143	Loghinescu Ioana		Laborant		01.07.1986	360	896
144	Constantin Daniela		Laborant		15.11.1996	376	250
145	Bratu Nela		Laborant		01.10.1988	376	220
146	Bostan Ileana		Laborant		15.03.1993	377	0
147	Anghel Silvia		Laborant		01.08.1983	112	80
148	Balan Ana Maria		Muncitor		04.07.2016	0	403
149	Enciu Nicoleta		Laborant		01.11.1995	0	120
150	Neda Elena		Laborant		01.11.1985	0	120
151	Neagu Marian		Laborant		01.10.1988	0	120
152	Calea Marius		Muncitor necalificat		01.07.2003	0	120
153	Ene Constantin		Mecanic ag.		01.03.2016	0	136
154	Buliga Marian		Mecanic ag.		01.10.1988	1.366	763
155	Mitină Marius		Mecanic ag.		15.08.1990	1.376	734
156	Ciulei Ștefan		Mecanic ag.		15.07.1992	1.344	648
157	Enciu Petre		Mecanic ag.		01.11.1995	1.343	644
158	Sălăgeanu Marin		Mecanic ag.		01.11.1996	1.340	544
159	Ciobotaru Marian		Mecanic ag.		01.10.1984	1.325	664
160	Badea Ion Iulian		Mecanic ag.		01.07.1993	1.024	1163
161	Cenea Marian		Mecanic ag.		01.07.1992	1.024	962
162	Gunică Daniel		Mecanic ag.		04.07.2001	360	896

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice şi produse realizate în cadrul derulării programului; colecţii şi baze de date conţinând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eşantioane, specimene, fotografii, observaţii, roci, fosile şi altele asemenea, împreună cu informaţiile necesare arhivării, regăsirii şi precizării contextului în care au fost obţinute:

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziţiei	Valoarea achiziţiei (lei)	Sursa finanţării	Valoarea finanţării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1	Reabilitare pavilioane cercetare	09.09.2016	3.840.586	MAKIS-UMP	-	177.380
2	Reabilitare sediu central	09.09.2016	479.513	MAKIS-UMP	-	3.175
3	Instalaţie picurare	19.05.2016	11.275	Surse proprii	-	1.420
4	Batoză de treerat snopi cereale păioase	24.05.2016	89.882	Program NUCLEU	89.882	320
5	Infiltometru cu inel dublu	06.06.2016	9.994	PN II	-	-
6	Aparat pentru sitat	06.06.2016	26.529	PN II	-	-
7	Staţie Meteo *Devis* cu accesorii	14.06.2016	14.742	Program NUCLEU	14.742	790
8	Stereomicroscop binocular	19.08.2016	2.916	Program NUCLEU	2.916	1.345
9	Laptop *DELL*	09.09.2016	4.299	Program Sectorial	-	600
10	Camera foto pentru microscopie	20.09.2016	8.172	Program Sectorial	-	60
11	Leptop *HP*	24.09.2016	3.300	Program Sectorial	-	475
12	Distilator	28.09.2016	7.394	Program Sectorial	-	150
13	Sistem de distilare KJELDHAL-DIGESTOR 2520	13.10.2016	133.408	Program NUCLEU	133.408	1.240
14	Vânturătoare MLN	27.10.2016	21.248	Program NUCLEU	21.248	190
15	Echipament sortare SORTIMAT	31.10.2016	19.161	Program NUCLEU	19.161	350
16	Treerătoare spice	16.11.2016	30.343	Program NUCLEU	30.343	90
17	Etuvă 108 l	21.11.2016	14.041	Program NUCLEU	14.041	250

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaţionale		*Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.*
Proiecte naţionale		*Ex. PNCDI III, etc.*

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituţia beneficiară (nume instituţie)	Efecte socio-economice la utilizator
Ex. tehnologie, studiu	*nume IMM/institutie*	

7. Alte rezultate*: .... (a se specifica, dacă este cazul).*

8. Aprecieri asupra derulării programului şi propuneri:

Obiectivul general căruia i-au fost subsumate întregul complex de activităţi desfăşurate în cadrul celor 14 proiecte de C-D componente ale Programului Nucleu 16-16 pe parcursul anilorr 2016 şi 2017 a fost concentrat pe ***î***mbunătăţirea şi diversificarea bazei genetice şi a tehnologiilor de cultură la principalele plante de câmp pentru asigurarea stabilităţii cantitative şi calitative a recoltelor. Rezultatele obţinute în perioada de referinţă, în contextul efectuării în bune condiţii a tuturor activităţilor asumate, reprezintă contribuţii semnificative în domenile: dezvoltarea bazei genetice pentru lucrările de ameliorarea grâului şi orzului şi promovarea genotipurilor de perspectivă, crearea şi valorificarea de linii dublu haploide de porumb, obţinerea de linii consangvinizate de floarea-soarelui cu rezistenţă genetică complexă la boli şi erbicide, crearea de ***s***oiuri sintetice noi selectate pentru toleranţă la stresul hidric şi principalele însuşiri agronomice implicate în realizarea de producţii ridicate de furaj şi sămânţă şi valoare nutritivă bună a furajului de lucernă, oţinerea de linii de preameliorare de grâu prin introgresie de noi gene din flora spontană înrudită, oţinerea de noi genotipuri de mazăre şi soia cu performanţe agronomice şi de calitate superioare, pomovarea de noi genotipuri de in de ulei înalt specializate pentru utilizare în scopuri alimentare şi terapeutice, îmbunătăţirea structurii recomandate de soiuri şi hibrizi de cereale, elaborarea de tehnologii de cultură performante, adaptate condiţiilor ecologice, economice şi sociale, elaborarea de sevenţe tehnologice noi pentru combaterea agenţilor patogeni din principalele culturi de câmp. Au fost înregistrate 6 noi genotipuri (soiuri şi hibrizi), care copletează conribuţia consistentă a INCDA Fundulea la structura actualizată a Catalogului oficial de soiuri şi hibrizi cultivaţi în România.

Nivelul de finanţare a programului, până în prezent cel mai consistent, a avut o contribuţie semnificativă la susţinerea financiară a activităţilor derulate în cadrul sectorului de cercetare al Institutului.

Atât depunerea documentaţiilor necesare pentru decontările faziale şi finale ale proiectelor de C-D, componente ale programului, cât şi realizarea efectivă a acestora, s-au realizat într-o perfectă concordanţă cu prevederile contractuale stipulate.

DIRECTOR GENERAL,	CONTABIL ŞEF,	RESPONSABIL PROGRAM,
Dr. Ing. Pompiliu MUSTĂŢEA	**Ec. Gabriela Adina Barbu**	**Dr. ing. Alexandru Bude**